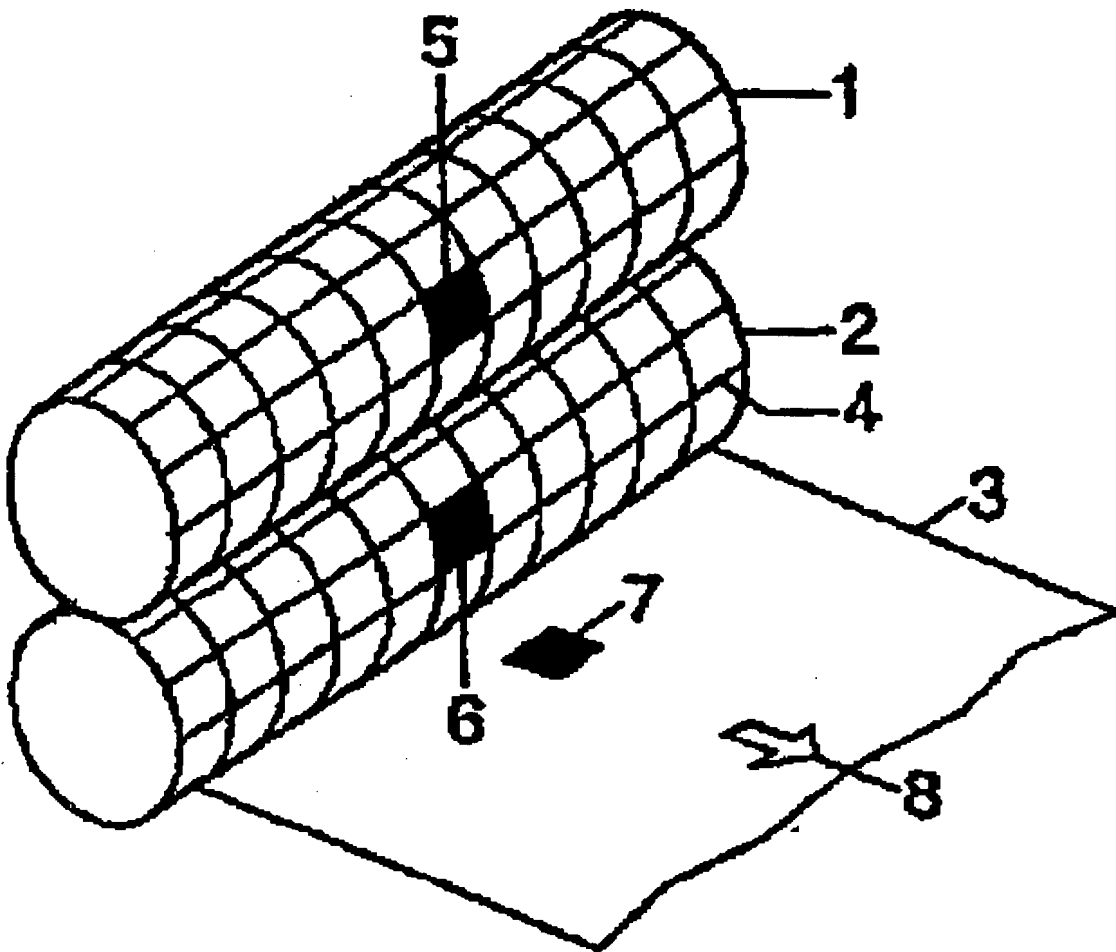


Text  
AN: PAT 2001-497644  
TI: Offset printing machine has printers behind each other, plate cylinders, printing forme, rubber blanket cylinder, and registers  
PN: **DE10006722-A1**  
PD: 16.08.2001  
AB: NOVELTY - The offset printing machine has one or more printers behind each other. The plate cylinders (1) supporting a continuous or sleeve-shaped printing forme transfer ink onto the rubber blanket cylinder (2). The rubber blanket (4) during printing does not move relative to the rubber blanket cylinder. The side registers and or peripheral registers of the printers are adjustable continuously or in preset time intervals.; USE - Offset printing machine, especially web-fed offset printing machine ADVANTAGE - Errors in premature ink-application are delayed or prevented. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a pair of sheet rubber cylinders above a web of paper. Plate cylinders 1 Rubber blanket cylinder 2 Rubber blanket. 4  
PA: (MAUG ) MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG;  
IN: ALBUS M; ENDISCH M;  
FA: **DE10006722-A1** 16.08.2001; US6626104-B2 30.09.2003; FR2804901-A1 17.08.2001; US2001045166-A1 29.11.2001;  
CO: DE; FR; US;  
IC: B41F-005/16; B41F-013/14; B41F-033/14; B41F-033/16; B41M-001/14;  
DC: P74; P75;  
FN: 2001497644.gif  
PR: DE1006722 15.02.2000;  
FP: 16.08.2001  
UP: 17.10.2003







①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 06 722 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**B 41 F 33/14**

②1 Aktenzeichen: 100 06 722.0  
②2 Anmeldetag: 15. 2. 2000  
④3 Offenlegungstag: 16. 8. 2001

DE 100 06 722 A 1

⑦1 Anmelder:  
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63069  
Offenbach, DE

⑦2 Erfinder:  
Albus, Matthias, 85716 Unterschleißheim, DE;  
Endisch, Martin, 86637 Wertingen, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

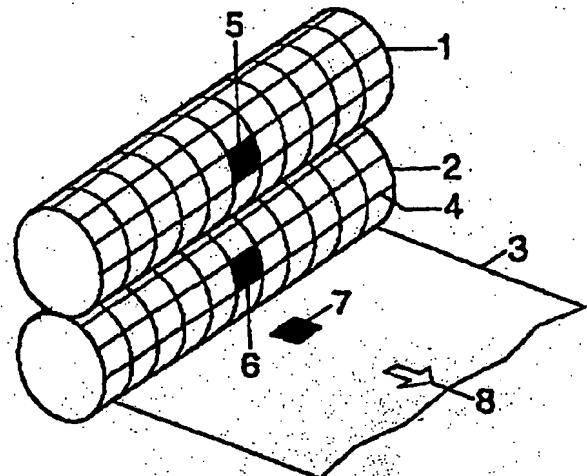
DE 43 03 121 A1  
EP 05 81 019 B1  
EP 03 42 573 A2

JP 6-8394 A., In: Patents Abstracts of Japan,  
M-1591, April 12, 1994, Vol. 18, No. 206;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤4 Offsetdruckmaschine mit einer Registersteuerung und Verfahren zum Betreiben derselben

⑤7 Zur Beseitigung des sogenannten Reverse Pilings (auch Backside Piling genannt), werden zu bestimmten Zeitabständen mindestens einem Plattenzylinder in einer Druckmaschine in Umfangsrichtung oder/und Seitenrichtung Registerbefehle zugeleitet, die um ein geringes Maß den Zylinder verstellen. Mit Hilfe der Registerregelung können alle übrigen Plattenzylinder nachgestellt werden. Alternativ können auch allen am Druck beteiligten Plattenzylindern gleiche Regelbefehle zugeleitet werden, um eine gewünschte kontinuierliche oder schrittweise Verstellung der Zylinder in Seiten- und/oder Umfangsrichtung durchzuführen.



DE 100 06 722 A 1

Die Erfindung betrifft eine Offsetdruckmaschine, insbesondere Rollenrotations-Offsetdruckmaschine gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Betreiben dieser Maschine.

Aus der EP 0 342 573 A2 ist es bereits bekannt, zur Beseitigung des sogenannten Farbaufbaus (Piling) in Offsetdruckmaschinen die Umfangsgeschwindigkeit zwischen Plattenzylinder und Gummituchzylinder zu verändern, so dass bei jeder Umdrehung des Plattenzylinders während des Druckvorganges das Bild von der Druckplatte an einer anderen Stelle auf den Gummituch übertragen wird, wobei diese Veränderungen so gering sind, dass sie entweder keine oder nur eine akzeptierbare bzw. unwesentliche Wirkung auf das Druckerzeugnis haben. Des weiteren ist es aus der EP 0 581 019 B1 bekannt, ebenfalls zwecks Vermeidung von Farbaufbau, die auf dem Gummizylinder angeordnete Gummihülse auf dem Gummizylinder wandern, d. h. "rutschen" zu lassen, so dass die Druckplatte bzw. Druckhülse auf dem Plattenzylinder das eingefärbte Druckbild ebenfalls an unterschiedliche Stellen auf der Oberfläche des Gummituches überträgt, so dass eine Anhäufung von Farbe während des Druckbetriebes vermieden wird. Ein gezieltes Wandern der Gummituchhülse auf dem Gummizylinder ist zum einen kaum durchführbar und zum anderen ist eine Variation des Wanderns, bzw. des Ausmasses des Wanderns auf den Gummizylinder während des Druckens nicht möglich.

Mit den vorangehend beschriebenen bekannten Maßnahmen wird also lediglich die nachteilige Auswirkung des sogenannten Farbaufbaues auf dem Gummituch auf das durch dieses aufgebrachte Druckbild beseitigt. In der Regel wird die Qualität des zu druckenden Bildes erst dann in unzumutbarer Weise verschlechtert, wenn sich ein erheblicher Farbbetrag "aufgebaut", d. h. angesammelt hat. In diesem Fall ist auch häufig eine Unterbrechung des Druckvorganges angezeigt um das Gummituch mit dem Farbaufbau bzw. alle am Druck beteiligte Gummituchzylinder zu waschen. Wenn dann bereits eine entsprechend große Anzahl von Druckexemplaren bedruckt wurde, wirkt sich dies nicht übermäßig störend oder nachteilig aus.

Es ist jedoch auch allgemein bekannt, dass bei Offsetdruckmaschinen, insbesondere Rollenrotations-Offsetdruckmaschinen, die nach dem Blanket to Blanket-Prinzip arbeiten, also sogenannte Illustrationsdruckmaschinen mit horizontaler Bahnführung, besonders beim Bedrucken von hochwertigen Papieren, also z. B. gestrichen oder satinierten Papieren, schon nach wenigen tausend Druckexemplaren eine Art von Gummituchfarbaufbau auftritt, der bereits nach einer derart kurzen Betriebsdauer ein Gummituchwaschen erforderlich macht. Verschiedene Maßnahmen zur Beseitigung dieses Effektes führten bisher nicht zu einem durchschlagenden Erfolg.

Insbesondere sogenannte leichte Raster – also Raster mit relativ wenigen oder kleinen Rasterpunkten pro Flächeneinheit – reagieren besonders empfindlich auf diesen eigenartigen Gummituchfarbaufbau und zwar auf der Bogen- bzw. Bahnrückseite, d. h. in diesen Rasterflächen verändert sich das Farbübertragungsverhalten durch Aufbau auf dem Gummituch auf der anderen Seite des Bogens bzw. der Bahn. Mit anderen Worten, wenn sich beispielsweise auf dem unterhalb der horizontal geführten Bedruckstoffbahn angeordnete Gummizylinder Farbe aufbaut, wird auf der Oberseite der Bahn bzw. in dem auf dieser durch den oberen Gummituchzylinder aufgebrachten Druckbild dessen Qualität nachteilig beeinflusst, was auch als "Reverse Piling" bekannt ist.

Als Ausgangserkenntnis für die im nachfolgend beschrie-

bene Erfindung wurde erstmals festgestellt, dass sich die zuvorbeschriebene Qualitätsstörung im Druckbild dort bemerkbar macht, d. h. an dem Gummizylinder, wo sich die Bahn zuletzt vom Gummituchzylinder löst. Wie allgemein bekannt ist, werden üblicherweise die in einer Ebene liegenden Gummituch- und Plattenzylinder leicht schräg positioniert, so dass sich eine Teil-Umschlingung der Bahn um einen der Gummituchzylinder ergibt. Alternativ kann diese Teil-Umschlingung der Bedruckstoffbahn um einen der Zylinder auch dadurch erreicht werden, dass die übereinander liegenden Gummituchzylinder in geeigneter Weise leicht versetzt werden.

Hiervon ausgehend ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bei Offsetdruckmaschinen, insbesondere bei Rollenrotations-Offsetdruckmaschinen, die nach dem Blanket to Blanket-Prinzip arbeiten, eine Möglichkeit aufzuzeigen, mit der der störende vorzeitige Farbaufbau hinausgezögert oder verhindert wird.

Diese Aufgabe wird durch die Anwendung der Merkmale des Vorrichtungsanspruchs 1 und des Verfahrensanspruch 10 gelöst. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der Beschreibung in Verbindung mit den Zeichnungen. In diesen zeigen in stark schematisierter Weise:

**Fig. 1:** ein oberhalb einer Papierbahn angeordnetes Platten-Gummizylinderpaar;

**Fig. 2 und 3:** das Platten-Gummizylinderpaar jeweils nach einer Registerregelung;

**Fig. 4:** eine Druckmaschine bestehend aus vier Druckwerken;

**Fig. 5a bis 5c:** Registereinstellungen nach einem ersten Verfahren;

**Fig. 6a und 6b:** Registereinstellungen nach einem zweiten Verfahren und

**Fig. 7:** Registerkreuze – auch Passerkreuze genannt.

Wie bereits dargelegt, kann die im nachfolgend beschriebene Erfindung mit besonderem Vorteil bei sogenannten Blanket to Blanket-Maschinen verwendet werden, bei denen je Druckwerk zum Bedrucken der Oberseite einer horizontal durch die Maschinen geführte Bedruckstoffbahn ein Platten-Gummituchzylinderpaar angeordnet ist und zum Bedrucken der Unterseite ist in jedem Druckwerk ein unteres Platten-Gummituchzylinderpaar angeordnet. In **Fig. 1** ist ein solches Platten-Gummituchzylinderpaar dargestellt, wobei dem Plattenzylinder **1** einem Gummizylinder **2** zugeordnet ist, der oberhalb der horizontal geführten Bedruckstoffbahn **3** angeordnet ist. Hierzu zeigt **Fig. 4** eine aus vier Druckwerken **13, 14, 15, 16** bestehende Rollenrotations-Offsetdruckmaschine, bei der jedes Druckwerk eine Farbe auf die Oberseite und auf die Unterseite der Bedruckstoffbahn **3** aufbringen kann, die in Richtung eines Pfeiles **8** bewegt wird.

Beispielsweise kann mit dem Druckwerk **13** schwarze Farbe, mit dem Druckwerk **14** Zyan, mit dem Druckwerk **15** Magenta und mit dem Druckwerk **16** gelb aufgebracht werden, so dass von einer Vierfarben-Maschine gesprochen werden kann, bei der jeweils die Bedruckstoffbahn **3** durch zwei Gummituchzylinder hindurchläuft. In **Fig. 4** sind jeweils die unteren Platten-Gummituchzylinderpaare mit **1'** und **2'** gekennzeichnet.

Voraussetzung für die Anwendung der hier beschriebenen Erfindung ist es, dass ein auf dem Gummizylinder **2** angeordnetes Gummituch **4** sich während des Druckvorganges umfangsmäßig auf dem Gummituchzylinder **2** nicht verschieben kann. Bei der Verwendung eines herkömmlichen endlichen Gummituches wo dessen Ende in einer axial verlaufenden Zylindergrube fixiert sind, ist dies in der Regel ohnehin nicht der Fall und bei der Verwendung von hülsenförmigen – also endlosen Gummitüchern – müssen die Hül-

sen drehfest auf dem Gummituchzylinder fixiert sein, so dass diese nicht wandern, d. h. sich nicht in Umfangsrichtung während des Druckes verschieben können.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, dass der zugehörige Plattenzylinder 1 ebenfalls eine endlose Druckplattenhülse aufweisen kann oder es ist auch möglich, eine endliche Druckplatte zu verwenden, deren Anfang und Ende in einer axial durch den Plattenzylinder 1 verlaufenden Grube fixiert sind. Dies gilt sowohl für die Platten-Gummituchzylinderpaare 1, 2 als auch für die unterhalb der Bedruckstoffbahn 3 angeordneten Platten-Gummituchzylinderpaare 1', 2'.

Zur Erklärung der Erfindung ist von einer Ausgangsposition – in der Regel zu Beginn eines Druckvorganges – auszugehen, bei der ein zu druckender Punkt bzw. eine Farb-  
5  
stelle – hier Rasterpunkt 5 genannt – beim Abrollen des Plattenzylinders 1 auf dem Gummituchzylinder 2 auf eine entsprechende Stelle, hier Rasterpunkt 6 auf den Gummituchzylinder aufgebracht wird. Vom Gummituchzylinder 2 wird dieser Rasterpunkt 6 als Rasterpunkt 7 auf die Bedruckstoff-  
10  
bahn 3 aufgebracht.

Wenn das in Fig. 1 dargestellte Platten-Gummituchzylinderpaar 1, 2 bzw. 1', 2' im Druckwerk 13 (Fig. 4) angeordnet ist, kann damit eine erste Farbe aufgebracht werden. In der Regel ist dies die Farbe schwarz. In den nachfolgenden Druckwerken 14, 15 und 16 werden dann die für die dort aufgedruckten Farben dem zu druckenden Bild entsprechend Rasterpunkte auf die Bedruckstoffbahn 3 aufgebracht, die in exakter Beziehung zueinander stehen müssen, damit ein hochqualitativer Druck entstehen kann. Man spricht davon, dass die verschiedenen Druckfarben, d. h. die Rasterpunkte passergerecht jeweils auf die Oberseite und ebenso auf die Unterseite der Bedruckstoffbahn aufzubringen sind. Bei Abweichungen der exakten Lage der einzelnen Rasterpunkte werden, wie allgemein bekannt ist, mit der Umfangsregisterregelung und der Seitenregisterregelung die Plattenzylinder 1 bzw. 1' in dem jeweiligen Druckwerk in Axialrichtung (Seitenregister) oder in Umfangsrichtung (Umfangsregister) verstellt, bis die einzelnen Farbpunkte (Raster) exakt nebeneinander gedruckt werden bzw. bis der gewünschte  
40  
Passer erreicht wird.

In Fig. 2 ist durch die Pfeile 9 und 10 angedeutet, wie ein Plattenzylinder 1 in Relation zu einem Gummituchzylinder 2 axial verschoben wird, so dass sich die örtliche Lage des Rasterpunktes 5 von Fig. 1 in die Position 5' verschiebt und somit verschiebt sich auch die Position 6' auf dem Gummituchzylinder 2 und letztlich der Rasterpunkt auf der Bedruckstoffbahn 3, wie bei 7' (voll und gestrichelt als Rechteck) angedeutet ist. Analog dazu zeigt Fig. 3 die Möglichkeit, den Rasterpunkt in Umfangsrichtung des Zylinders bzw. Längsrichtung der Bedruckstoffbahn 3 zu verschieben, in dem das Umfangsregister aktiviert wird. Durch die Pfeile 11 und 12 ist eine Verdrehung des Plattenzylinders 1 angedeutet und zwar in Umfangsrichtung, so dass der in Fig. 1 gezeigte Rasterpunkt 5 in Umfangsrichtung des Plattenzylinders und auch in Umfangsrichtung des Gummituchzylinders verschiebt, wodurch der Rasterpunkt 7" auf der Bedruckstoffbahn 3 in Fig. 2 in Längsrichtung der Bedruckstoffbahn 3 verändert, während er sich gemäß Rasterpunkt 7' nach Fig. 2 quer zur Laufrichtung der Bedruckstoffbahn 3 verschoben hat.

Analog dazu werden die Platten-Gummituchzylinderpaare 1', 2' unterhalb der Bedruckstoffbahn (Fig. 4) umfangsmäßig und/oder seitlich verschoben um die Druckfarben (Passer) zueinander einzustellen. Derartige Registerregelungen sind seit langem bekannt und werden quasi in jeder Druckmaschine verwendet.

Das neuartige Grundkonzept der Erfindung besteht darin, die Farbstörung (Reverse Piling) auf einer Seite der Be-

druckstoffbahn infolge des Farbaufbaus auf der anderen Seite zu reduzieren oder zu eliminieren, in dem der Plattenzylinder, der dem Gummituchzylinder zugeordnet ist, auf dem sich Farbe aufbaut, entweder in Axialrichtung und/oder  
5  
in Umfangsrichtung permanent oder kurzzeitig gedreht und/oder seitlich verschoben wird und zwar um ein Maß, durch das die Qualität des Druckbildes nicht beeinträchtigt wird, d. h. eine Umfangsregister- oder Seitenregisterverschiebung ohne erkennbare schädliche Qualitätsfolgen.

Selbstverständlich können auch beide Maßnahmen gleichzeitig angewandt werden.

Ein weiteres sehr wesentliches Grundprinzip der Erfindung besteht darin, dass in prophylaktischer Weise, d. h. vorbeugend permanent (stetig) oder zeitweilig alle Plattenzylinder 1 auf der Oberseite der Bedruckstoffbahn und/oder alle Plattenzylinder 1' unterhalb der Bedruckstoffbahn jeweils mit Hilfe des Umfangsregisters und/oder des Seitenregisters fortlaufend, also permanent oder intervallmäßig um ein geringes Maß axial zu verschieben.

Ein weiteres Grundprinzip der Erfindung besteht darin, dass einer der Plattenzylinder in der Druckmaschine gemäß Fig. 4 um ein bestimmtes Maß axial und/oder um ein bestimmtes Maß in Umfangsrichtung verschoben wird, und zwar entweder permanent oder jeweils in bestimmten Zeitabschnitten und dass in Folge der in der Maschine vorhandenen Seitenregisterregelung und/oder Umfangsregisterregelung die übrigen Plattenzylinder sich automatisch nachstellen, bis der erforderliche Passer sowohl auf der Unterseite als auch (wenn gewünscht) in entsprechender Weise auf der Oberseite der Bedruckstoffbahn erreicht wird, d. h. bis die Farbe (Rasterpunkte) in exakter Lage auf die Bedruckstoffbahn 3 aufgebracht werden.

Des weiteren ist es ein grundlegendes Prinzip der Erfindung, dass von der Verwendung von endlichen Druckplatten, d. h. Platten mit einem Anfang und einem Ende die in einer axialen Plattenzylindergrube fixiert sind, ausgehend, von einer Ausgangsposition (Rasterpunkt 5 in Fig. 1) um ein bestimmtes Maß in Axialrichtung verschoben werden, beispielsweise nach rechts in Fig. 2 (5') und dass nach einem weiteren Zeitabschnitt oder kontinuierlich der Plattenzylinder 1 bzw. 1' in entgegengesetzter Richtung, d. h. vom Ausgangspunkt des Rasterpunktes 5 nach links vorzugsweise um das gleiche Maß verschoben wird (nicht dargestellt), wonach wiederum die Umkehr erfolgt, so dass vorzugsweise wieder die Ausgangsposition gemäß Fig. 1 eingenommen wird. In den Fig. 2 und 3 ist die seitliche und umfangsmäßige Verschiebung ausgehend von der Nullposition nach Fig. 1 nach rechts gezeigt bzw. gemäß Fig. 3 in Umfangsrichtung.

Wie dargelegt, wird anschließend oder in späteren Zeitabschnitten bzw. Intervallen der Plattenzylinder 1 jeweils nach links bezogen auf die Ausgangsposition in Fig. 1 verschoben, so dass in den Fig. 2 und 3 die Rasterpunkte 5' und 5" links von den Rasterpunkten 6' und 6" zu liegen kommen.

Ein weiteres wesentliches Prinzip der Erfindung besteht darin, beispielsweise ausgehend von der Nullposition in Fig. 1 die Seitenregisterverstellung, d. h. die Axialverschiebung gemäß Fig. 2 in mehreren Schritten nach rechts vorzunehmen, wonach ebenfalls in mehreren Schritten in entgegengesetzter Richtung der Plattenzylinder 1 verschoben wird und zwar bis zur Ausgangsposition (Rasterpunkt 5 in Fig. 1) und dann von der Ausgangsposition ausgehend nach links, was in der Fig. 2 nicht dargestellt ist. Prinzipiell ist dies auch für das Umfangsregister (Fig. 3) analog möglich.

Wie bereits dargelegt, kann sowohl die schrittweise Verschiebung in axialer und in Umfangsrichtung dadurch vorgenommen werden, dass einer der Plattenzylinder in dieser Weise verschoben wird, beispielsweise der Plattenzylinder 1

im Druckwerk 15, der dann als Master-Zylinder bezeichnet wird, wonach die übrigen Plattenzylinder 1 in den Druckwerken 13, 14, 16 sich durch die vorhandene Registerregelung stets automatisch nachregeln, was auch für die unterhalb der Bedruckstoffbahn 3 angeordneten Zylinder 1' gilt. Ebenso können schrittweise oder kontinuierlich alle Plattenzylinder 1 und 1' um vorgegebene Maße axial und umfangmäßig verändert werden.

Fig. 5a zeigt schematisch vier nebeneinander liegende Rasterpunkte 18, 19, 20, 21 für die vier Farben in einem exakten Ausgangszustand; d. h. passergerecht wie sie nach dem Durchlaufen der Druckwerke 13, 14, 15, 16 in einem sogenannten Kontrollfeld für Farbregister, das mit 17 bezeichnet ist, sichtbar und messbar sind. Fig. 7 zeigt auch schematisch die Möglichkeit, dass mit jeder Farbe ein sogenanntes Passerkreuz auf die Bedruckstoffbahn 3 aufgedruckt wird, was durch Kreuze 18, 19, 20, 21 angedeutet ist. Wenn das Farbregister z. B. in oberen Bildern in Ordnung ist, liegen, wie bei Fig. 5a erkennbar, die Rasterpunkte exakt nebeneinander und gemäß Fig. 7 sind alle Passerkreuze 18, 19, 20, 21 in Deckung, so dass auf der Bedruckstoffbahn 3 nur ein einziges – in der üblichen Weise ein dickeres Passerkreuz 22 erkennbar ist. Abweichungen beim Passerkreuz bzw. Raster führt zu Regelungen, wie sie im nachfolgenden mit Hilfe der Fig. 5b und 5c beschrieben werden. 5b zeigt, wie das Kontrollfeld 17 sich durch eine Verstellung beispielsweise des Master-Plattenzylinders verändert, wonach sich durch die Farbregisterregelung gemäß Fig. 5c die übrigen Rasterpunkte im Kontrollfeld 17 wieder nachregeln, d. h. das Register ist bei Fig. 5c wieder in Ordnung.

Alternativ zeigt in vorteilhafter Weise Fig. 6a und Fig. 6b, wie durch eine gemeinsame Verschiebung und/oder Verdrehung aller Plattenzylinder 1 bzw. aller Plattenzylinder 1' die Rasterpunkte aller vier Farben gleichzeitig von der Kontrollfeldposition 17 (Fig. 6a) zur Kontrollfeldposition 17' verschoben werden. In diesem Fall muß die Registerregelung nicht aktiviert werden, denn alle Plattenzylinder 1 bzw. 1' erhalten einen bestimmten Befehl, wonach sie in Umfangs- und/oder Seitenrichtung alle gleichzeitig um ein bestimmtes Maß verstellt werden oder kontinuierlich um ein bestimmtes Maß verschoben werden, was bereits, wie dargelegt auch jeweils schrittweise in einer Richtung erfolgen kann, bevor die Umkehr vorgenommen wird, wonach wiederum schrittweise in der anderen Richtung in bestimmten Zeitabschnitten das Register verschoben werden kann.

In einem vorteilhaften Ausführungsbeispiel werden entweder in einem einzigen Schritt oder im Abstand in mehreren Schritten das Seitenregister um +0,03 mm verstellt und zwar ausgehend von einer Startposition, wie sie z. B. in Fig. 1 und den Fig. 5a und 6a dargestellt ist. Nach 2 Minuten kann das Umfangsregister um +0,03 mm verstellt werden und nach weiteren 2 Minuten kann das Seitenregister um -0,03 mm verstellt werden und nach weiteren 2 Minuten das Umfangsregister um -0,03 mm. Diese vier Schritte können sich dann wiederholen und zwar in vorteilhafter Weise während des gesamten Druckvorganges. Der Verstellvorgang, d. h. die Häufigkeit und das Ausmaß richtet sich nach Intensität des Backside Pilings. Je ausgeprägter das Phänomen ist, desto kürzer werden die Zeitintervalle zwischen denen einzelne Registerstellungen vorgenommen werden müssen. Die Größenordnung des Verstellweges richtet sich auch nach der Intensität des Problems, d. h. auch noch nach der sogenannten Rasterweite. Je größer die Rasterweite ist, desto größer kann auch der Verstellweg der einzelnen Schritte sein. Dies sind erfindungswesentliche Erkenntnisse.

In vorteilhafter Weise kann die Steuerung über das Maschinenpult von der Bedienungsperson vorgenommen werden oder sie kann automatisch mit Hilfe eines Menüs erfol-

gen. Mit Hilfe des Leitstandes der Maschine bzw. des in diesen vorgesehenen Menüs kann die Schrittweite der einzelnen Registerverstellung sowie die Zeit bis zur nachfolgenden Registerverstellung vom Bediener vorgewählt werden und je Prozedur gestattet und gestoppt werden.

#### Patentansprüche

1. Offsetdruckmaschine, insbesondere Rollenrotations-Offsetdruckmaschine mit einem oder mehreren in Bedruckstoffbahn-Transportrichtung hintereinander angeordneten Druckwerken (13, 14, 15, 16) zum beidseitigen Bedrucken einer Bedruckstoffbahn (3) mit einer oder mehreren Farben, wobei die eine endliche oder hülsenförmige Druckform tragenden Plattenzylinder (1; 1'), die eine in Axialrichtung verlaufende Zylindergrube aufweisen oder vollzylindrisch sind, Farbe auf den jeweils zugeordneten Gummituchzylinder (2; 2') übertragen, der ein endliches oder hülsenförmiges Gummituch (4) trägt und der mit einer in Axialrichtung verlaufenden Grube versehen ist oder vollzylindrisch ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gummituch (4) während des Druckens in Umfangsrichtung keine Relativbewegung bezogen auf den dieses tragenden Gummituchzylinders (2; 2') auszuführen vermag und dass während des Druckvorganges die Seitenregister und/oder die Umfangsregister der Druckwerke (13, 14, 15, 16) in vorbestimmten Zeitintervallen oder stetig um vorgegebene Werte verstellbar sind, in der Weise, dass die Plattenzylinder (1; 1') der gewünschten Registerverstellung entsprechend um den vorgegebenen Wert in Axial- und/oder Umfangsrichtung verschieb- und/oder verdrehbar sind.
2. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils in vorgegebenen Zeitintervallen mindestens einer eine endliche Druckform tragende Plattenzylinder (1; 1') um einen vorgegebenen Betrag in einer ersten Drehrichtung und/oder in einer ersten Axialrichtung drehbar bzw. verschiebbar ist und dass der Plattenzylinder (1; 1') wieder in einer zweiten entgegengesetzten Drehrichtung zurückgedreht und/oder axial zurück verschiebbar ist.
3. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass alle am Druck beteiligten Plattenzylinder (1; 1') in vorgegebenen Zeitintervallen um vorgegebene Beträge vor- und zurückdrehbar und/oder axial hin und zurück verschiebbar sind.
4. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass nur ein Plattenzylinder (z. B. 1 in 15) vor- und zurückdrehbar und/oder axial hin und her schiebbar ist und dass die übrigen am Druck beteiligten Plattenzylinder (z. B. 1 in 13, 14, 16) durch Umfangs- und/oder Seitenregisterregelung der Bewegung des Plattenzylinders (1 in 15) folgen.
5. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in vorgegebenen Zeitintervallen mindestens einer eine endlose Druckform (Hülse) tragende Zylinder (1; 1') um einen vorgegebenen Betrag in einer ersten Drehrichtung verdrehbar und/oder in Axialrichtung hin und her verschiebbar ist, wobei auch der oder Gummi- oder Gummizylinder (2; 2') jeweils eine Hülse tragen.
6. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass alle am Druck beteiligten Plattenzylinder (1; 1') mit Hülse in vorbestimmten Zeitintervallen um vorgegebene Beträge in einer vorgegebenen Richtung verdrehbar sind und/oder axial hin und zurück bewegbar sind.

7. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Plattenzylinder (z. B. 1 in 15) mit Hülse um einem vorbestimmten Betrag in einer ersten Richtung verdrehbar ist und/oder in Axialrichtung hin und her bewegbar ist und dass die übrigen am Druck beteiligten Zylinder (z. B. 1 in 13, 14, 16) durch Umfangs- und/oder Seitenregisterregelung den Bewegungen des Zylinders (1 in 15) folgen. 5
8. Offsetdruckmaschine nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Plattenzylinder (1; 1') anstelle einer zyklischen Verdreh- und/oder Axialbewegung in vorbestimmten Zeitintervallen kontinuierlich um vorgegebene Beträge während des Druckvorganges verdreh- und/oder verschiebbar sind. 15
9. Offsetdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehung und/oder Axialverschiebung der Plattenzylinder (1; 1') in der jeweiligen Richtung aus mehreren zeitlich versetzten Teilabschnitten besteht. 20
10. Verfahren für eine Offsetrotationsdruckmaschine gemäß den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Steuerpult der Druckmaschine manuell oder durch ein vorgegebenes Steuerprogramm in Form eines Menüs die Umfangs- und/oder Axialbewegungen einzeln und/oder alle Plattenzylinder (1; 1') steuerbar sind. 25

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -



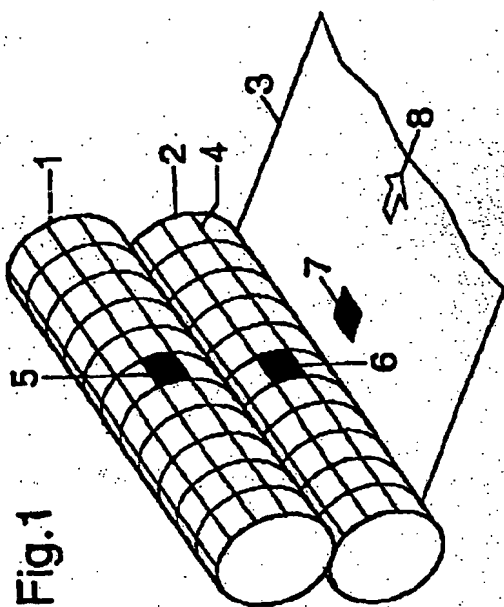


Fig. 1

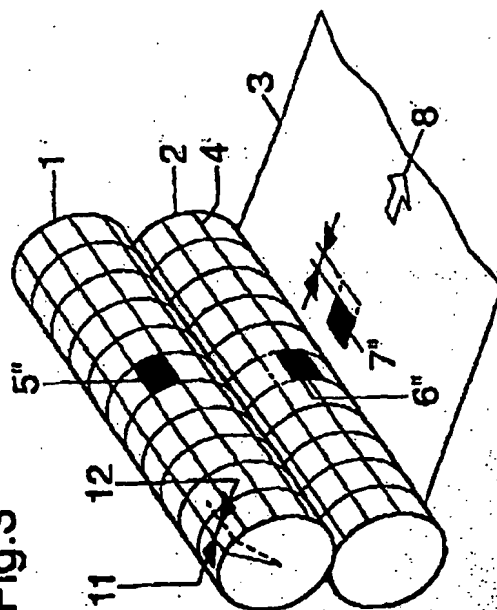


Fig. 3

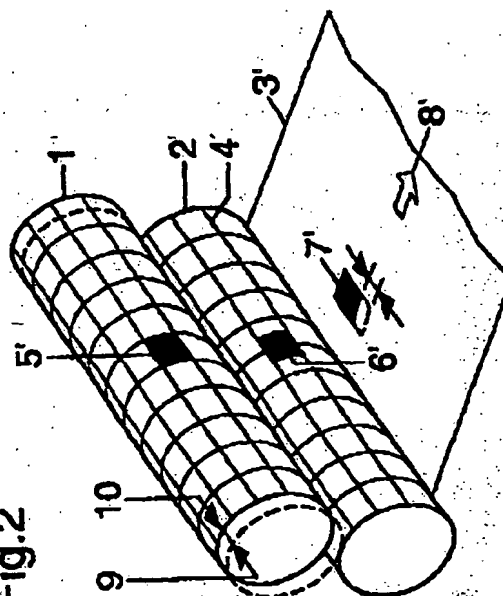


Fig. 2

